

## Özellikli durumlarda total diz protezi uygulamaları

Nadir Şener<sup>(1)</sup>, Mehmet Demirhan<sup>(2)</sup>, Önder Yazıcıoğlu<sup>(3)</sup>

Son yıllarda total diz artroplastisi uygulamalarının sayıca artması ve başarılı sonuçları endikasyon sınırlarını da genişletmiş; patellektomili dizler, diyabet, Parkinson hastalığı gibi bazı özellikli ve ender durumlarda da diz artroplastisi uygulanabilir olmuştur. Ayrıca gelişen cerrahi teknik ve protez tasarımları sayesinde daha önceleri kontrendikasyon olarak kabul edilen durumlarda bile diz artroplastileri denenmeye başlanmıştır. Biz yazımızda bu özellikli durumları, karşılaşılabilecek problemleri ve tedavi yöntemlerini literatür bilgisi altında derlemeyi amaçladık. Sonuç olarak son gelişmeler doğrultusunda uygun teknikler ve kurallar izlendiği zaman problemlili total diz artroplastisi vakalarında da normal primer vakaların başarısına yakın tatmin edici sonuçlar alınmasının mümkün olabileceği kanısına ulaştık.

**Anahtar kelimeler:** Özellikli durumlar, varus deformitesi, valgus deformitesi, patellektomi, artrodez, infeksiyon, nöropatik artropatiler, romatoid artrit, hemofili, diyabet, Parkinson hastalığı, obesite

### Total knee arthroplasty in spesific conditions

Improved implant design and surgical techniques have led to a dramatic improvement in the performance of the total knee arthroplasty. So indication spectrum of total knee arthroplasty has been enlarged by covering some spesefic conditions which were contrindicated before. In our paper we reviewed spesific indications of total knee arthroplasty, problems that can be seen and treatment modalities by using up dated literature. We have seen that satifactory results on spesific conditions of total knee arthroplasty can be gained by using new techniques and designs. Recognition of these problematic condidions and increased number of the series may improve the surgeons knowledge and indication limits of total knee arthroplasty can enlarge more.

**Keywords:** Spesific conditions, varus deformity, valgus deformity, patellectomy, arthrodesis, infection, neuropathic arthropaties, rheumatoid arthritis, hemophilia, diabetes mellitus, Parkinson's disease, Obesity

Son yıllarda total diz artroplastisi uygulamalarının sayıca artması ve başarılı sonuçları endikasyon sınırlarını da genişletmiş, bazı özellikli ve ender durumlarda da diz artroplastisi uygulanabilir olmuştur. Ayrıca gelişen cerrahi teknik ve protez tasarımları sayesinde daha önceleri kontrendikasyon olarak kabul edilen durumlarda bile diz artroplastileri denenmeye başlanmıştır. Biz yazımızda bu özellikli durumları, karşılaşılabilecek problemleri ve tedavi yöntemlerini literatür bilgisi altında derlemeyi amaçladık.

Total diz artroplastisi uygulanımı bulan özellikli durumlar lokal ve genel olmak üzere başlıca iki ana başlığa ayrılabilir. Birinci başlık altında varus ve valgus deformiteleri, patellektomili dizler, artrodez zemininde artroplastisi gibi diz eklemine lokalize konular yer almaktadır. İkinci başlık altında ise romatolojik hastalıklar, diyabet, obesite, hemofili gibi generalize hastalıklar yer alır (Tablo 1).

### Varus ve valgus deformiteli dizler

Total diz protezinde tibial komponentin başarısında sağlam bir tibial yüzeyin önemi büyüktür (2, 3). Ancak her zaman için tamamiyle sağlam ve defektsiz bir tibial plato sağlanamayabilir. Özellikle aşırı derecede varus ve valgus deformitesi olan artritlik dizlerde asimetrik kemik defektleri sık gözlenir. Bu defektler kapladıkları alanın büyüklüğüne göre Tip I ve Tip II, lokalizasyonlarına göre de santral ve periferik olmak üzere iki şekilde sınıflandırılırlar. Tip I defektlerde proksimal tibial kesi yapıldıktan sonra defekt derinliği 5 mm'den ve yüzey tutulumu %50'den küçüktür. Tip II

defektlerde ise bu değerler 5 mm'den büyüktür (10, 23). Santral defektlerde tibial kortikal yapı sağlamdır. Periferik defektlerde ise bu yapı da ortadan kalkmıştır. Santral defektler daha çok valgus deformitelerinde, periferik defektler ise daha çok varus deformitelerinde gözlenir (9,14).

Deformiteli dizlerdeki bu defektlerin tamiri için pek çok yöntem ve teknik tanımlanmıştır. Bunlar; defektin distaline kadar tibial kesinin derinleştirilmesi, defektin sement, sement vida, metal wedge (kamalar), custom protezler ve kemik greftleri ile tamiri olarak sıralanabilir (6, 22, 23, 27).

### Total diz protezi uygulamalarında özellikli durumlar

#### Lokal

- Aşırı varus deformitesi
- Aşırı valgus deformitesi
- Aşırı fleksiyon kontraktürü
- Genu recurvatum
- Patellektomi
- Patellar tendon rüptürü
- Enfeksiyon (spesifik - nonspesifik)
- Nöropatik artropatiler (Charcot vb.)
- Artrodez
- Periartriküler angulasyon nedeniyle malalignment.

#### Genel

- Romatolojik hastalıklar
- Hemofili
- Parkinson hastalığı
- Diyabet
- Obesite
- Yaşlılarda (> 75 yaş)
- Gençlerde (< 55 yaş)

Tablo 1: Özellikli durumlarda total diz artroplastisi uygulamaları

(1) İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi

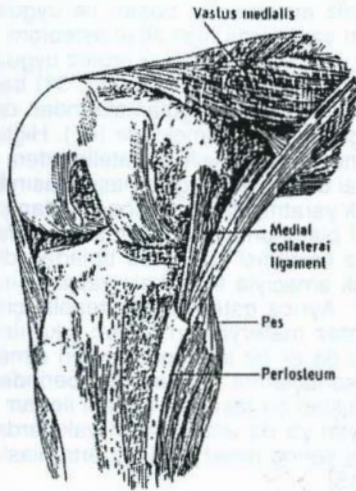
(2) İstanbul Üniversitesi

(3) İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Prof. Dr.

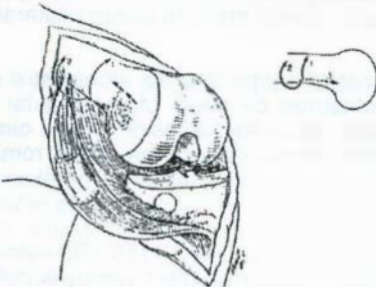
	Olumlu yanları	Olumsuz yanları
sement sement+vida metal metal wedge	- ucuz - uygulanımı kolay - biyomekanik olarak yeterli güçte	- biyomekanik olarak güçsüz - pahalı - her defekte uymayabilir
kemik greftleri	- ucuz - kolay şekillenebilir	- kaynama ve rezorpsiyon problemleri
custom protezleri	- biyomekanik olarak en güçlüsü	- çok pahalı - defekte uygun üretimi zor

Tablo 2: Tibia kemik defektlerinin tamirlerinde kullanılan yöntemlerin olumlu ve olumsuz yanları.

Tüm bu tekniklerin kendi içinde olumlu ve olumsuz yönleri vardır (Tablo 2). Örneğin fazla tibial keski yapıldığı durumlarda bilinmektedir ki subkondral kemikten distale gidildikçe tibial platonun mekanik dayanımı belirgin ölçüde azalmaktadır (27). Diğer taraftan sement uygulaması ucuz ve kolay olmakla birlikte biyomekanik yetersizliği nedeniyle büyük (Tip II) kemik defektlerinde uygulanmaz (6,14). Custom protezler yada metal wedgeler hem pahalıdır hem de mevcut defektin geometrisine her zaman için kolay adapte olmamaktadırlar (6,14). Kemik greftleri ise ucuz ve şekillendirilmesi kolay olmakla birlikte kaynamama, greftin rezorpsiyonu gibi problemlere sahiptirler (23, 27, 37). Sonuç olarak küçük (Tip I) defektlerde sement, sement-vida, metal kamalar ve kemik greftleri, büyük defektlerde ise custom protezler ve kemik greftleri tercih edilmektedir. Ancak bu seçenekler için-



Şekil 1: Varus deformitelerinde medial subperiosteal gevşetme



Şekil 2: Valgus deformitelerinde 3 aşamalı lateral subperiosteal gevşetme

de kemik greftleri kullanıldığında, ligaman balansının iyi sağlanmasına, tam alignmenti sağlamaya, greftin rijit fiksasyonuna özellikle dikkat edilmeli ayrıca stemli ve PCL korumayan tip protezler tercih edilmelidir (10,14, 22, 29).

Varus ve valgus deformiteli dizlerde kemik deformitelerin düzeltilmesi kadar yumuşak doku gerginliğinin dengelenmesine de önem verilmelidir. Bu amaçla ligamanları geren osteofitler temizlenmeli gerekirse varus defektlerde medial subperiosteal elevasyon, valgus defektlerde de lateral gevşetme yapılmalıdır (Şekil 1, 2)(15, 40). Özellikle valgus deformitelerinde yumuşak doku dengesine özen gösterilmelidir. Çünkü bu dizlerde patellar luksasyon ve peroneal sinir paralizisi sıktır (40).

### Fleksiyon kontraktürü

Artroplasti yapılacak dizlerde fleksiyon kontraktürü varus ve valgus deformitesi kadar sık gözlenir. Fleksiyon kontraktürü genellikle femoral ve tibial kesilerden sonra rahatlamakla birlikte bazen ek girişimler gerektirebilir. Bu dizlerde özellikle posterior osteofitler tam temizlenmeli, posterior kapsül elevasyonu yapılmalı, yeterli olmuyorsa posterior kapsülotomi ve distal femoral rezeksiyonun birkaç milimetre daha derinleştirilmesi denenmelidir (Şekil 3) (15). Ayrıca tüm bu dizlerde postoperatif yeterli analjezi ve tam ekstansiyonda atelleme de önerilmektedir (15).

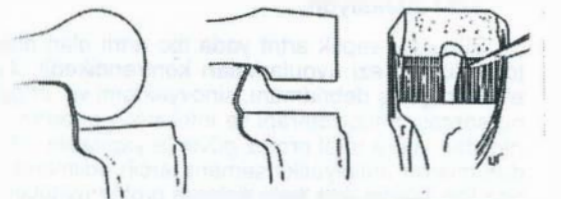
### Genu recurvatum

Seyrek görülen bir deformitedir. Sıklıkla polio sekelli dizlerde görülür ve asıl deformite tibiadadır. Tibial kesinin tibial deformite gözönüne alınarak yapılması genellikle yeterlidir (15). Bereberinde polio gibi bir instabilite nedeni varsa constrain tarzda protezler kullanmak gerekebilir (15).

### Patellektomili dizler

Total diz artroplastisi yapılacak olan dizlerde patellofemoral artrit, kondromalazi patella, parçalı patella kırıkları, preoperatif patellanın kırılması, patellar komponentin revizyonu gibi durumlar sonrasında patellektomi yapılmış olabilir (16).

Diz biyomekanikliğinde patellanın önemli fonksiyonları nedeniyle patellektomili dizler normal dizlerden farklı biyomekanik özelliklere sahiptirler. Çünkü patella, patellar tendon ve quadriceps tendonunu posterior ve anterior çapraz bağlara paralel pozisyonda tutar. Böylelikle bu tendonlar anterior-posterior stabilitede çapraz bağları desteklerle (5,16). Sonuç olarak patellektomili dizlerde anterior-posterior stabilite yetersizdir. Diğer taraftan patellektomili dizlerde quadriceps gücü %50 oranında azalmıştır (39).



Şekil 3: Fleksiyon kontraktürlü dizlerde posterior kapsülün gevşetilmesi, gerekirse kapsülotomi uygulanması

Patellektomi sonrası total diz artroplastisi uygulandığı zaman başlıca problemler yukarıda belirtilen nedenlerle anteroposterior instabilite, aktif ekstansiyonda kısıtlılık, postoperatif residüel patello femoral ağrı, merdiven çıkmada zorluk olarak sayılabilir (5,16, 36). Tüm bu problemleri azaltmak için patellektomili dizlerde PCL (posterior cruciate ligaman) korunmalı hiç değilse bu sayede anteroposterior stabilite güvence altına alınmalıdır. Ayrıca PCL kesilirse normal femoral roll-back ortadan kalkar ve ekstansör moment kolu kısalır. Sonuç olarak patellektomili dizlerde PCL retaining design tarzı protezler tercih edilmelidir (5, 16, 20, 36, 39). Şayet PCL mevcut değilse yada korunamamışsa daha (constrained) sınırlayıcı tarzda protezler örneğin tüm mekanik olumsuzluklarına rağmen hinge protezler kullanılmalıdır (5,16).

Anatomik rekonstrüksiyon amacıyla yeni bir uygulama da patellanın şekli verilmiş iliak kanat, femoral kondil yada kemik bankası kaynaklı bir kemik greftinin patellar tendon içine, hemen sinovyanın üstüne yerleştirilmesidir. Literatürde sınırlı sayıda uygulama olmakla beraber başarılı sonuçlar bildirilmiştir (7).

Sonuç olarak patellektomi yapılmış dizlerde yapılan protezler teorik olarak daha az stabildirler ve protez üzerine daha fazla makaslama kuvvetleri biner. Bu da erken protez gevşemesine neden olur. Bu hastalarda erken artroplasti sonuçları normal dizler kadar iyi olmakla birlikte geç dönemde aseptik gevşeme sıklığı (5, 16, 20, 36, 39).

### Patellar tendon rüptürü

Primer diz artroplastisi sırasında ya da sonrasında patellar tendon rüptürü gelişme olasılığı düşük olmakla birlikte (%0,17-1,4), revizyon cerrahileri sırasında daha sıklıkla görülür. Özellikle diabetli, romatoid artritli, sistemik lupus eritematosus'lu ve sekonder hiperparatiroidili hastalarda patellar tendon rüptürü olasılığı daha fazladır (42). Patellar tendon, belirtilen hastalıkları taşıyan kişilerde ve ankilozlu dizlerde sıklıkla iyi bir cerrahi alan sağlamak isterken yırtılmaktadır. Bundan korunmak amacıyla tibial tüberkül osteotomisi, V-Y quadriceps plastisi, kollateral ligamanların subperiostal gevşetilmesi, femoral epikondillerin osteotomisi gibi teknikler tarif edilmiştir. Patellar tendon rüptüründen korunmak için bu tekniklerin kullanılmasından kaçınılmamalıdır (8).

Tüm bunlara karşın patellar tendon korunamamışsa, alçı yada brace ile konservatif tedavi metodları olmakla birlikte tedavi sıklıkla cerrahidir. Çünkü konservatif yöntemlerin başarısı düşük, rüptür oranı yüksektir (8). Cerrahi yöntemler içinde; tendonun direkt dikilmesi, otojen doku greftleri (semitendinosus, gracilis, quadriceps, fasya lata), kemik-tendon-kemik allogreftleri ve sentetik materyaller ile (Dacron vb) restorasyonu yer alır (8,42).

### Aktif enfeksiyon

Süpüratif septik artrit yada tbc artrit olan dizlerde total diz protezi uygulamaları kontrendikedir. Ancak eklem geniş debridmanı, sinoviyektomi ve irrigasyonu sonrası antibiyoterapi ile enfeksiyon ortadan kaldırıldıktan sonra total protez güvenle yapılabilir (15). Bu durumlarda antibiyotikli sement tercih edilmelidir. Ayrıca literatürde aktif tbc'li dizlerde protez uygulanıp tabii 4'lü anti tbc ile tedavi başlandığı durumlarda bile başarılı sonuçlar bildirilmektedir (12).

### Nöropatik artropatiler

Nöropatik artropatilerde total diz protezi uygulamasına karar verilmeden önce nöropatinin ilerleyici olup olmadığı değerlendirilmelidir. Şayet ilerleyici değilse ve hastanın beklenen yaşam süresi uygunsa teknik özelliklere dikkat edilerek bu tip dizlerde total diz artroplastisi uygulanabilir (15). Teknik olarak iyi bir debridman yapılmalı, stemli komponentler tercih edilmeli ve constrained tarzda protezler kullanılmalıdır (15). Yukarıdaki koşulların sağlanmadığı durumlarda artrodez her zaman için tedavi alternatifi olarak düşünülmelidir. Çünkü bu dizlerde yapılan artroplastilerde aseptik gevşeme oranı yüksektir.

### Artrodez yapılmış dizler

Artrodezli dizlerde total diz protezine engel oluşturan nedenler cilt kontraktürleri, yumuşak doku ve ligaman kontraktür ve imbalansı, quadriceps adhezyonlarıdır (24). Her ne kadar pek çok kaynakta artrodez total diz artroplastisi için kontrendikasyon olarak kabul edilse de özellikle cilt altına ve quadriceps altına doku genişleticiler (tissue expander) kullanılarak başarılı sonuçlar bildirilmektedir (15, 24).

### Periartiküler malalignment

Eğer diz eklemi çevresindeki açısal deformiteler frontal planda 15°'den, sagittal planda da 20°'den büyükse osteotomi ile düzeltilmesi gerekir. Bu düzeltme işlemi artroplasti sırasında yapılabileceği gibi artroplastiden önce ayrı bir operasyon ile de yapılabilir. Bu cerrahin tercihidir. High tibial osteotomi sonrasında da total diz artroplastisi başarı ile uygulanabilmektedir. Bazı yayınlarda high tibial osteotomi sonrası total protez sonuçlarının primer protez uygulamaları kadar başarılı olduğu bildirilirken (17, 33) bazı yayınlarda primer diz protezi uygulamalarından daha başarılı sonuçlandığı belirtilmektedir (41). High tibial osteotomi sonrasında genellikle patella infera gelişmekte bu da total diz protezi uygulaması sırasında exposure için zorluk yaratmaktadır. Ayrıca tibiadan çıkarılan kama, tibial platonun kemik kalitesini zayıflatmakta bu da protez cerrahisi sırasında tibiadan deformiteleri düzeltmek amacıyla fazla keşi yapılmasına engel olmaktadır. Ayrıca osteotominin tespiti için kullanılan osteosentez materyalinin bazen çıkarılması gerekirken bu da ek bir insizyona neden olmaktadır (15). Başarılı sonuçlarına rağmen beraberinde yukarıdaki olumsuzlukları da taşıması nedeni ile tam endikasyonu olmayan ya da arada kalan vakalarda high tibial osteotomi yerine direkt total diz artroplastisi uygulanmalıdır (15).

### Romatoid artrit

Romatoid artritte diz tutulumu %90 gibi yüksek bir sıklıktadır. Bunlarında %70 kadarı bilateral tutulumdur (30).

Romatoid artritte total diz artroplastisi uygulanmasını zorlaştıran bir takım olumsuzluklar mevcuttur. Bunlardan ilki kemik kalitesinin bozuk olmasıdır. Gerek kronik steroid kullanımına, gerek romatoid sinovya yada oluşan prostaglandinlere, gerekse subkondral trabeküler kemikte yer alan romatoid granülasyon dokusuna bağlı olarak periartiküler kemik, romatoid artritli dizlerde oldukça zayıftır (30). Romatoid artritli dizlerdeki ikinci büyük problem yumuşak doku iyileşmesindeki ve dengesini kurmaktaki zorluklardır (21).

	Osteoartrit	Homatoid artrit
Ağrısız artroplastisi	%92	%95
Desteksiz merdiven çıkma	%90	%80
İlerleyici radyolusen hatlar	%3,6	%2,5

Tablo 3: Osteoartrit ve romatoid artritte diz artroplastisinin karşılaştırmalı sonuçları.

Tüm bu olumsuzluklara rağmen RA de 10 yıllık başarı %89 gibi umut verici bir orandadır. (18) RA zemininde total diz artroplastisi uygulamalarında fonksiyonel sonuçlar mükemmel olmamakla birlikte ağrının giderilmesinde yüksek başarı sağlanmaktadır (30) (Tablo 3).

### Hemofili

Hemofilili hastalarda ağır bir kronik artropati gözlenir. Bu artropati lokalize ağrı, kronik eklem şişliği, yumuşak doku kontraktürleri, eklem içi fibrozis, kıkırdak ve kemik destrüksiyonu ile birliktedir (4). Hemofili total diz artroplastisi uygulamasında problemler iki ana başlıkta toplanabilir. Bunlarda birincisi artroplastisi ile ilgili problemlerdir. Ağır kemik dejenerasyonu ve fibrotik eklem kontraktürleri cerrahi tekniği zorlaştırabilir. Postoperatif kanamayı azaltmak için sinovyektomi gerekebilir (4). Yine postoperatif kanamayı azaltmak için yürüme ve egzersiz programına 4-7 gün gecikme ile başlanmalıdır (4, 13). İkinci ana başlık hemofilinin kendisinden kaynaklanan problemlerdir. Hemofilili hastalarda HIV bulaşma riski yüksektir. Hemofilili hastalarda HIV pozitiflik oranının %30'lara kadar çıktığını bildiren yayınlar mevcuttur (4). Ayrıca faktör VIII'e karşı antikor gelişebilir. Hemofilili hastalarda total diz artroplastisi programlandığında peroperatif faktör VIII düzeyi %100'e ulaştırılmalıdır. Postoperatif 1. hafta ise %50 düzeyi korunmalıdır. Fizik tedavi sonlanıncaya kadar ise en az %20 düzeyinde tutulmalıdır (4, 19).

Sonuç olarak hemofilili hastalarda total diz artroplastisi uygulaması ile ağrının giderilmesi ve hastanın mobilizasyonunda belirgin başarı sağlanırken cilt nekrozları, yara enfeksiyonları, yüksek revizyon oranı, diseminat intravasküler koagülasyon gibi pekçok komplikasyon ile de mücadele edilmek zorunda kalınmaktadır (31). Ayrıca primer total diz artroplastisinde en yüksek maliyet hemofilili hastalardadır (yaklaşık 8000 sterlin/kişi) (31).

### Parkinson hastalığı

Parkinson hastalığı sık görülen bir geriatric hastalıktır (20/100.000 arasında) (38). Bu hastalığa yakalanma yaşı ise ortalama 55'tir (38). 55 ve üzeri yaş grubu aynı zamanda total diz protezi cerrahisinin sık uygulandığı hasta grubunu oluşturur. Parkinson'lu hastalarda diz protezi uygulanmasına en büyük engel hamstring rijiditesi ve bunu takip eden fleksiyon kontraktürüdür. (25, 38) Hatta bazı yayınlarda fleksiyon kontraktüründen kaçınılamayacağı ve bu nedenle Parkinson hastalığının total diz protezi için kontrendikasyon oluşturduğu bile iddia edilmektedir (25). Ancak kısmen başarılı sonuçlar da bildirilmiştir (38). Başarılı sonuç elde etmek için ilk 2 hafta fleksiyona izin verilmemelidir. Özellikle PCL sacrificing tipi protezler tercih edilmelidir (38). Ayrıca hastalar seçilirken bireysel olarak değerlendirilmeli hastalığın şiddeti ve beklenen yaşam süresi gözönünde bulundurulmalıdır.

### Diabet

Diabet toplumun yaklaşık %2-4'ünü tutan yaygın

bir hastalıktır (11). Bu yaygınlığından dolayı total diz artroplastisine ihtiyaç gösteren hastalar arasında da diabete sık rastlanır.

Diabet pek çok problemi de beraberinde getirir. Yara iyileşmesi komplikasyonları diabetli hastalarda daha yüksektir (%6-12) (11, 28). Enfeksiyon (%5-7) revizyon (%6-10) ve derin ven trombozu oranları da primer artroplastiler ile karşılaştırıldığında daha yüksektir (28). Ancak insüline bağımlı yada bağımsız diabet arasında başarı ya da komplikasyon yönünden fark yoktur. (28)

Tüm bu nedenlerden dolayı diabetli hastaların artroplastisiye hazırlığı özenle yapılmalıdır. Örneğin distal nabazanlar palpasyonu yada Dopler ile mutlaka tespit edilmeli, preoperatif kan şekeri regüle edilmeli, ameliyat sırasında cilt özenle kapatılmalıdır. Hatta bazı yazarlar enfeksiyon riski nedeni ile bu hastalarda rutin antibiyotikli sement uygulamasını önermektedir (28).

### Obesite

Total diz artroplastisi adayları hastaların erkeklerde %35'i kadınlarda ise %83'ü normal kilo sınırlarının üzerinde hastalardır (32).

Yüksek kilo beraberinde pek çok sorunu da getirmektedir. Özellikle patello femoral ağrı ve komplikasyonlar bu gruptaki hastalarda daha sık gözlenmektedir. Çünkü özellikle fleksiyon sırasında retropatellar basınç vücut ağırlığının 3 katının üzerine çıkmaktadır (35). Ayrıca obes hastalarda aseptik gevşeme, komponent aşınması ve derin ven trombozu oranı daha yüksektir (35). Aynı zamanda obes hastaların anestezi ile ilgili problemleri, postoperatif yara enfeksiyonu,, hastanede kalım süreleri de daha fazladır (32).

### Yaşlı hastalar

Özellikle gelişmiş ülkelerde yaşlı popülasyonu oranı genel popülasyon içinde giderek artmaktadır. Örneğin İngiltere'de bu oran 75-84 yaş arasında %16'ya ulaşmıştır (1). Bu nedenle total diz artroplastisi yapılması gereken yaşlı popülasyonu giderek artmaktadır. Yaşlı hastalarda yani 75 üzerindeki hastalarda total diz artroplastisi yapılmasının tek olumsuz yanı postoperatif morbidite ve mortalitenin yüksek oluşudur. Bunun dışında ağrının geçmesi, stabilite, eklem hareket açıklığı, hasta tatmini gibi faktörler yönünden sonuçlar 75 yaştan daha genç grupla anlamlı farklılık göstermez (1).

### Genç hastalar

Total diz artroplastisinin uzun süreli başarılı sonuçlarının alınması ile genç yani 55 yaşından küçük hastalar da endikasyon sınırları içine daha rahatlıkla alınmaya başlanmıştır. Gençlerde total diz artroplastisi genellikle romatoid artrit, hemofili ve posttravmatik artritler nedeniyle yapılmaktadır. Sementli uygulamalarda Stern ve ark. 6.2 yıllık takipte %100, Ranawat ve ark. 10 yıllık takipte %96 başarılı sonuçlar bildirmişlerdir (26, 34).

### Sonuç

Özellikli durumlarda total diz protezi uygulamaları ile ilgili yayınlanmış vakalar seyrek görülmüşü nedeniyle küçük seriler şeklindedir. Bu konudaki deneyimlerin artması ve daha geniş serilerin yayınlanması ile

total diz artroplastisinin endikasyon sınırları daha da genişleyecektir. Sonuç olarak son gelişmeler doğrultusunda uygun teknikler ve kurallar izlendiği zaman problemli total diz artroplastisi vakalarında da normal primer vakaların başarısına yakın tatmin edici sonuçlar alınması mümkündür.

## Kaynaklar

1. Adam RF, Noble J: Primary Total Knee Arthroplasty in the Elderly. *J. Arthroplasty*, 5 : 495-498, 1994.
2. Aglietti P, Buzzi R, Scrope F: Autologous Bone Grafting for Medial Tibial Defects in Total Knee Arthroplasty. *J. Arthroplasty* 4: 287, 1991.
3. Altcekk D, Sculco TP, Rawkins B: Autogenous Bone Grafting for Severe Angular Deformity in Total Knee Arthroplasty. *J Arthroplasty* 2 : 145-151, 1989.
4. Andersen PK, Christiansen SE, Ingerslev J, Sneppen O :Total Knee Arthroplasty in Classic Hemophilia. *Clin Orthop* 256 : 138, 1990.
5. Bayne O, Cameron HU: Total Knee Arthroplasty Following Patellectomy. *Clin Orthop* 186:112-114, 1984.
6. Brooks PT, Walker PS, Scott R: Tibial Component Fixation in Deficient Tibial Bone Stock *Clin Orthop* 184: 302-92, 1984.
7. Buechel FF: Patellar Tendon Bone Grafting for Patellectomized Patients Having Total Knee Arthroplasty *Clin Orthop* 271 : 72-79, 1991.
8. Cadambi A, Engh. G: Use of a Semitendinosus Tendon Autogenous Graft for Rupture of the Patellar Ligament after Total Knee Arthroplasty. *J. Bone Joint Surg* 74 A: 974-979, 1992.
9. Dorr LD, Ranawat CS, SculcoTA, Mc Kaskill B, Orisek BS, :Bone Graft for Tibial Defects in Total Knee Arthroplasty. *Clin Orthop* 205: 153, 1986.
10. Dorr LD: Bone Grafts for Bone Loss with Total Knee Replacement. *Orthop Clin North Am* 2: 179; 1989.
11. England SP, Stern SH, Insall JN et al: Total Knee Arthroplasty. *Clin Orthop* 260: 130-134, 1990.
12. Gale DW, Harding ML: Total Knee Arthroplasty in the Presence of Active Tuberculosis. *J. Bone Joint Surg*. 73B : 1006, 1991.
13. Goldberg VM, Heiple RG, Ratnoff OD. et al : Total Knee Arthroplasty in Classic Hemophilia *J. Bone Joint Surg* 63-A: 695-701, 1981.
14. Hill RA, Phillips H: Bone Grafting in Primary Uncemented Total Knee Arthroplasty. *J Arthroplasty* 1: 25-30, 1992.
15. Insall JN : Surgical Technical and Instrumentation in Total Knee Arthroplasty . *Surgery of the Knee* edited by JN Insall. *Churchill Livingstone* .
16. Kang JD, Papas SN, Rubash HE et al: Total Knee Arthroplasty in Patellectomized Patients. *J Arthroplasty* 5: 489, 1993.
17. Katz MM, Hungereford DS, Kravhour KA et al : Results of Total Knee Arthroplasty after Failed Proximal Tibial Osteotomy for Osteoarthritis. *J Bone Joint Surg* 69 -A : 225, 1987.
18. Kristensen O, Nafei A, Andersen P, Hvid I, Jensen J : Long term results of Total Condylar Knee Arthroplasty in Rheumatoid Arthritis. *J Bone Joint Surg* 74-B : 803-806 , 1992
19. Lachiewicz PF, Inglis AE, Insall JN et al: Total Knee Arthroplasty in Hemophilia. *Bone Joint Surg* 67-A : 1361-1366, 1985.
20. Larson KR, Cracchiolo A, Dorey FJ et al: Total Knee Arthroplasty in Patients after Patellectomy. *Clin Orthop* 264: 243, 1991.
21. Laskin RS: Total Condylar Knee Replacement in Rheumatoid Arthritis. *J Bone Joint Surg* 63-A : 29-31, 1981.
22. Laskin RS: Total Knee Arthroplasty in the Presence of Large Bony Defects of the Tibia and Marked Knee Instability. *Clin. Orthop.* 248: 66, 1989.
23. Marrey BF: Management of Bone Deficiency in Total Knee Arthroplasty. *Contraveries of Total Knee Arthroplasty*. Edited by VM. Goldberg. *Raven Press Ltd. New York.* 209, 1991.
24. Mohamed, N, McKnee N, Soloman P et al: Soft Tissue Expansion Before Total Knee Arthroplasty in Arthrodosed Joints. *J Bone Joint Surg* 76-B: 88-90, 1994.
25. Oni OA, Mackenney RP: Total Knee Replacement in Patients with Parkinson's Disease. *J Bone Joint Surg* 67-B : 424-425, 1985.
26. Ranawat CS, Padgett DE, Ohashi Y : Total Knee Arthroplasty for Patients Younger than 55 years. *Clin Orthop* 248 : 27-33, 1989.
27. Rand, J: Bone Deficiency in Total Knee Arthroplasty. *Clin Orthop.* 271: 63, 1991.
28. Serna F, Mont MA, Krachow KA, Hungerford DS :Total Knee Arthroplasty in Diabetic Patients. *J Arthroplasty* Vol 9. No 4 : 375-379, 1994.
29. Shoji H, Wolf A, Protwood JS: Bone Graft for Tibial and Femoral Defect in Total Knee Arthroplasty. *Am J Knee Surg* 2 : 77, 1994.
30. Sledge CB, Walker PS. :Total Knee Arthroplasty in Rheumatoid Arthritis. *Clin Orthop* 182 : 127, 1984.
31. Small M, Steven MM, Freeman PA : Total Knee Arthroplasty in Haemophilic Arthritis. *J Bone Joint Surg* 65-B : 163-165, 1983.
32. Smith BE, Ashew MJ, Gradisar IA et al : The Effect of Patient Weight on the Functional Outcome of Total Knee Arthroplasty. *Clin Orthop* 276 : 237-244, 1992.
33. Staeli, JW, Cass JR, Morrey BF : Condylar Total Knee Arthroplasty After Failed Proximal Tibial Osteotomy. *J Bone Joint Surg* 69- A : 26, 1987.
34. Stern SH, Bowen MK, Insall JN, Scudes CR : Cemented Total Knee Arthroplasty for Gonarthrosis in Patients 55 Years Old or Younger. *Clin Orthop* 260 : 124-129, 1990.
35. Stern SH, Insall JM : Total Knee Arthroplasty in Obese Patients. *J Bone Joint Surg* 72- A: 1400-1404, 1990.
36. Szalapski EW, Siliski J, King TV, Ritter MA: Total Knee Replacement in the Patellectomized Knee. *Am J Knee Surg* Vol 7. 2: 73-76, 1994.
37. Şener N, Özger H: Kemik Greftleri ve Kemik Bankaları. *Acta Orthop Traumatol Turc* 4: 335, 1995.
38. Vince KG, Insall JN, Bannerman CE: Total Knee Arthroplasty in the Patient with Parkinson's Disease. *J Bone Joint Surg* 71-B : 51-54, 1989.
39. Watkins MP, Harris BA, Wender S etal: Effect of Patellectomy on the Function of the Quadriceps and Hamstrings *J Bone Joint Surg* 65-A: 390-395, 1983
40. Whiteside L.A.: Correction of Ligament and Bone Defect in Total Arthroplasty of the Severely Valgus Knee. *Clin Orthop* 288: 234-245, 1993.
41. Windsor RE, Insall JN, Vince KG, :Technical Considerations of Total Knee Arthroplasty. After Proximal Tibial Osteotomy. *J. Bone Joint Surg* 70 A: 547-255, 1988.
42. Zanotti RM, Freiberg AA, Matthews LS: Use of Patellar Allograft to Reconstruct a Patellar Tendon-Deficient Knee After Total Joint Arthroplasty. *J Arthroplasty* 3 : 271-274, 1995.

Yazışma adresi :

Dr. Nadir Şener

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi

Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

34390 Çapa , İstanbul, Türkiye